61826/P

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30352071

Q. D. B. V.

DISSERTATIO INAUGURALIS PHYSICO-MEDICA

DE

POTENTIA VENTORUM IN CORPUS HUMANUM

ubi ſimul agitur

de aſcenſu & deſcenſu argenti vivi in barometro,

Quam

RECTORE MAGNIFICENTISSIMO,

SERENISSIMO PRINCIPE AC DOMINO

DN.

FRIDERICO WILHELMO,

MARCHIONE BRANDENBURGICO ET ELECTORATUS HEREDE, AC RELIQVA,

IN ILLUSTRI FRIDERICIANA

Gratioſo Facultatis Medicæ conſenſu,

PRÆSIDE

DN. FRIDERICO HOFFMANNO,

Medicinæ Doct. ejusdemq; ac Philoſoph. Natur. Prof. Publ. Medico Electorali Aulico,

PATRONO AC PRÆCEPTORE SUO ÆTATEM COLENDO,

PRO DOCTORIS GRADU

Summisque in Medicina Honoribus ac Privilegiis ritè impetrandis,

d. 15. Febr. An. MDCC. horis ante & pomeridianis publicæ Eruditorum disquiſitioni exponit

CHRISTIAN OCKEL, Hallenſ. Saxo.

Halæ, typis Chriſtophori Andreæ Zeitleri, Acad. Typogr.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

PRÆFAMEN.

VEntorum cognitionem medico ſumme neceſſariam ac utilem eſſe, ſapientisſimus medicinæ parens *Hippocrates* jam dudum prodidit, dum *lib. de Aere, aquis & locis* aſſerit: Quicunq; artem medicam recte aſſequi vult, primum quidem temporum anni rationem habere debet, quantum potentia quodlibet eorum valeat, deinde ventorum calidorum & frigidorum, maxime qui ex his omnibus hominibus communes, & mox qui in unaquaque regione ſunt indigenæ & proprii. Eandem ſententiam pasſim quoque tuetur & confirmat gravisſimus author *Galenus*, qui ſvadet medico, ut ventorum & anni temporum indolem conſtitutionem ac differentias & exinde reſultantes plurimas in aere mutationes, atque varias in corporibus alterationes probe pernoſcat ac perſpiciat, quo exinde morborum præſertim popularium naturam, certorum tractuum ac regionum ſalubritatem, ad morbos diſpoſitionem, variaque corpori commoda ac incommoda magna ſui gloria prænunciare posſit. Impenſe jam eſſet optandum, ut ſapientisſima hæc priſcorum monita ſubſecuta ætas atque poſteritas rectius obſervaſſet, atque attenta per multa ſecula experientia majorem lucem huic nobilisſimæ doctrinæ

ctrinæ accendiſſet, ſicque incrementa ampliora ſaluberrimæ arti noſtræ addidiſſet, quod tamen minime factum conſpicimus. Res per ſe eſt certisſima, & firmo rationum robore nititur. Quodſi enim aer vitæ noſtræ fons, ſpirituum pabulum, & catholicum animantium movens eſt, & juxta *Hippocratem libro de flatibus* §. *IV. maximus in omnibus quæ corpori accidunt auctor & dominus, quique ſenſum ac motum nec non robur partibus præſtat*, extra dubium eſt, ut medicus aeris indolem atq; naturam exacte perſpicere debeat. Quid vero magis nos deducit ad aeris cognitionem, quam ventorum natura? horum enim maxima vis eſt in mutandis quotidianis tempeſtatibus. Ita *Argolus libr. 2. Aſtronom. cap. 6.* ſcribit: *Quotidiana experientia innotuit aeris ac temporum mutationes, etiamſi habeant alias occultas cauſas, oriri ex ventis, cum ex eorum afflatus diverſitate optice conſpiciamus ſerenitates, pluvias, nebulas, nives, nubila, aliaq; circa aerem contingentia.* Quocirca rectisſime obſervatum a veteribus & olim jam *Herotodo*, ad varias tempeſtatum & aeris mutationes, ac differentias ventorum, peculiares in certis individuis etiam malignos morbos ſubortos fuiſſe. Sumpſit jam ſibi hunc laborem Dn. Præſes & per aliquot annos ſingulis diebus diligenter aeris vicisſitudines præſertim ex ventis & deſcenſu vel aſcenſu mercurii in barometro nec non graſſantes morbos accurate obſervavit atque diario conſignavit, eo fine, ut tandem aliquando certi quid ſtatui & præviderі poſſit, circa morborum epidemiorum originem. Cum itaque attenta & frequenti obſervatione didicerit aeris has magnas vicisſitudines varioſq; exinde reſultantes effectus in corpora humana principaliter dependere a ventis atmoſpæram perſpirantibus, non dubitavi ſecundum ejus ductum de ventorum potentia & efficacia in mercurium nec non in corpora humana meditationes & conceptus noſtros ſpe-

ſpeciminis inauguralis loco doctis proponere. Supremum autem in cœlis numen ſupplices oramus ut gratia ſua noſtrum inſtitutum beare, cunctaq; in veritatem, quæ humanæ menti propria eſt, & ejus unica felicitas dirigere.

§. I.

PLacet autem citra ullam ambagem ſtatim ipſam rem aggredi, & in limine breviſſime explicare, quid per ventum intelligamus. *Ariſtoteles* ventum ſiccam exhalationem nuncupavit. *Plutarchus* credidit de *Anaximandri* ſententia ventum eſſe aerem fluidum ex ſubtilisſimis humidis partibus a ſole liquefactis. *Cous* noſter *Libr. de Flatibus*, ventum per ἠέρος ῥεῦμα καὶ χεῦμα aeris fluxum & undam definit. *Carteſius* ventum aeris ſenſibilem motum dicit. *Seneca libr. V. quæſt. nat. cap. I.* eum definit aerem fluentem vel agitatum. *Verulamius* autem fluctum magnum aeris nuncupat, nec ſine ratione: Aerem enim localiter moveri in vento & ſæpius maximo cum impetu, vel ex eo ſatis liqueſcit, quod vehementia ventorum & arbores dejiciantur ac radicitus evellantur, ædificia infirmiora ſubvertantur, & oceanus horrendis fluctibus concutiatur. Præterea aeris motum eſſe ventum ad ſenſum patet, cum ejus motu artificialem ventum ſive mediantibus follibus ſive flabellis manualibus excitare posſimus. Simplex enim motus in aere efficit ventum, quia aer motu comprimitur, quem proinde de tergo mox alius ſequitur. Nubes graves deſcenſu ſuo aerem inter ſe & terram comprimentes & elidentes ventos parere vehementisſimos, vulgari compertum eſt experientia.

§. II.

Quomodo autem talis ſenſibilis in aeris fluido excitetur motus exponendum jam erit. Antequam autem illud ipſum negotium aggrediamur & cauſas ac originem

ventorum decenter perſequamur, præmittere quædam utile erit circa aeris naturam noſcendam. Aer autem commodisſime etiam jam ſapientisſimo *Platone* præeunte, reſolvitur in tria quaſi elementa ſive ingredientia, primum eſt æther quod fluidum catholicum eſt mobilisſimum & agitatisſimum, poros corporum penetrans, & omnis motus tam qui fit ex gravitate quam ex elaſticitate cauſa ac fons; In hoc fluido hærent & natant quaſi vaſtisſima planetarum corpora & noſter quoque terraqueus globus, in hoc gyrantur & circumvolvuntur. Alterum ingrediens ſunt corpuſcula minima flexibilioris, rigidioris tamen naturæ, ita ſibi cohærentia ut comprimi queant, & poſt compresſionem etiam in priſtinum ſtatum & ſitum reſurgere, uno verbo elaſtica. Tertium ingrediens indolis quodammodo crasſioris eſt, & eſt vaporoſum, ſive humidum principium in tenuisſimas exhalationes reſolutum, tametſi autem hoc non esſentialis aeris pars ſit, nihilominus cum atmoſphæra nunquam ſit ſine effluviis globi noſtri terraquei, hinc merito atmoſphæram conſtituere concludimus. Non hic negandum, præter aqueas partes etiam varias ſalinas, ſulphureas & diverſisſimæ naturæ exhalationes in aere contineri, nullum enim datur corpus recte notante *illuſtri Boyleo*, quod non habeat ſuam atmoſphæram, ſive quod non circumſcribatur certa ſphæra ſuorum vaporum & exhalationum diſtantia; nihilominus præcipua, quæ in ſinu ſuo fovet & continet aer globum noſtrum terr-aqueum ambiens effluvia ſunt aquea, utpote aqua majorem globi noſtti partem complectitur, ut magis aqua terram, quam terra oceanum contineat corpus quoq; aquæ ex flexibilibus, lubricis, leviter ſibi cohærentibus partibus compoſitum eſt, ut accedente ætherei fluidi vehementi & calido motu in tenuisſimas atomos & vapores dividatur ac disſipetur, ita ut aqua videatur

atur naturam ſuam humidam deponere, cohæſione partium iſta deſtructa & in ſiccum quoddam fluidum converti, ſicuti id manifeſtum redditur æolipilæ experimento, ubi aqua calore ſufficiente admoto in ventum frigidum vivide ignem accendentem reſolvitur. Hæc ſunt præcipua aeris atmoſphærici eſſentiam conſtituentia principia. Reliquæ exhalationes alterius generis ſunt magis particulares & in parvo diſtrictu continentur, ſuntque magis accidentales, neque ad præſens negotium ſpectant vel ad explicanda aeris phænomena aliquid efficiunt. Quoniam autem paſſim in veterum monumentis mentio reperitur ignearum in aere particularum, de his jam quædam dicenda eſſe exiſtimo. De hâc autem re noſtra ſententia eſt, formaliter neutiquam calorem nec ignem in aere eontineri, utut non negemus penetrantisſimum potentia ignem qualis non reperitur ſimilis in tota rerum natura per medium aeris ferri in noſtrum globum, ſiquidem ſolares radii rectâ lineâ per aerem pellucidum tranſeuntes ita ope prægrandis vitri convexi concentrari poſſunt, ut quæ alius ignis naturâ ſuâ intacta relinquit, ille in fluorem convertat, ſicuti id videmus in pulvere ſilicum cum cornucervi uſto, vel calce viva mixto, qui ſolari igni neutiquam autem alio obtemperat. At vero nullus ignis vel calor per ſe eſt in aere vel æthere, ſed quatenus à ſolis motu celerrimo circulari ipſe æther concitatisſimè movetur, inq; corporibus quodammodo condenſatis & mixtis colligitur, variaque reflexione auctus calorem & deſtructoriam illam mixti diſſolutionem efficit. Notari enim meretur, in altisſimis montium jugis, ubi aer conſtanter etiam perpendiculariter incidentibus ſolis radiis flagellatur, ſerenisſimo cœlo exiſtente nullum ſentiri calorem ſed potius frigus, ubi in terræ inferiore parte, ubi omnia ſunt arctiora, denſiora, & humidi-

miditatibus repleta, quæ ſic motum ætherem recipere, colligere, & reflectere poſſunt, urentem calorem ſentiri, adeo ut ignis ille qui nullus eſt ſub concavo lunæ ſit referendus ad atmoſphæram inferiorem, quatenus nempe in concitatisſimum circumgyratur motum, à ſolaribus radiis recta via pertranſeuntibus aer crasſior. Ex quibus diſcimus, ignem non eſſe principium eſſentiale ipſius aeris ſed potius accidentale quid & certum tantum effectum in certa diſpoſita materia.

§. III.

Præterea ex phyſicis hic repetendum eſt, duas præcipue eſſe quæ aeri competunt affectiones nempe gravitatem & elaterem. Aerem eſſe corpus grave hoc eſt vi ſua premere ac moveri deorſum ſeu verſus terræ centrum, evidentisſime confirmatur, dum vaſa aere repleta in bilance accuratisma examinata plus ponderant quam ſi aer ex ipſis fuerit evacuatus. Deinceps follium latera deduci nequeunt, ſi accuratisſime omnia foramina & fiſſuræ fuerint clauſæ: hæmiſphæria ænea firmisſime cohærent ſi aer ex ipſis evacuetur, neque dimoveri poſſunt, niſi atmoſphæra incumbens & pondus in ipſa exercens pondere tali quod proportionatum eſt cum ſuperficie hæmiſpæriorum & columna aeris illam ambiente tollatur. Ab eadem aeris gravitate dependet quod vitra plana aere ſubtracto rumpantur, ſphærica autem nequaquam, dum in planis aer preſſuram ſuam in magno ſpatio exercet. Notabile autem eſt, in campana ex qua aer evacuatus folles poſſe deduci, hæmiſphæria decidere, vitrum non amplius orificio antliæ adhærere, vitrum non rumpi, ſiphonem non attrahere aquam, quæ cuncta fiunt quod aeris incumbentis gravitate privantur dicta corpora, neque hic attendendum illud experimentum quod ad infringendam hanc veritatem objectum fuit, dum nempe vitrum

trum in ordinario æneo ſcypho contentum disrumpitur, ut-ut laminâ exactisſime ſuperior ſuperficies ejus clauſa fuit, quo aer externus prohibeatur, utpote tali caſu a vi elaſtica pauci aeris, qui adhuc continetur inter vitrum & laminam, illud ipſum accidit, longe autem minori impetu, quam ſi ab aeris liberi gravitate id fiat. Deinceps clarisſime & exacte ipſius aeris pondus determinant ac monſtrant antliæ ſuctoriæ, quæ tantum ad certum ſpatium aquam attollunt, nec non tubus Torricellianus, qui ad 29 ad ſummum pollices mercurium ſuſpenſum tenet, prout nempe æquilibrium atmoſphæræ eſt conſtitutum, quæ omnia tam evidentia ſunt, ut nulla dubitatio posſit amplius habere locum, niſi quis inania figmenta & conceptus non intelligibiles admittere & omnem convictionem præfracte ejurare velit. Altera proprietas aeris univerſalis eſt elaſticitas. Elaſtica dicuntur corpora, quando vi compreſſa ceſſante compresſionis actu in priſtinum locum & ſtatum ſe reſtituunt, cujus effectus cauſa eſt ipſe æther mobilisſimus & activisſimus, qui ceſſante impedimento quietis impatiens corporis partes valde expandit atque rarefacit. Tale corpus elaſticum eſt aer, qui nempe comprimi & in arctius ſpatium expreſſo quaſi æthere cogi poteſt, ubi ceſſante compresſione æther vehementisſima vi influens reſtituit illum in priſtinum locum, imo in millecuplum ſpatium demonſtrante *Boyleo* aerem rarefacit & expandit, hæc ætheris actio & motus in elaſticitate ſimiles ferme effectus præſtat quam aeris gravitas, ita ut elaſticitas compenſet pondus & gravitatem aeris. Sic mercurius in tubulum per paucis aeris incluſi elaterem remoto aere externo per antliam intrudi poteſt, ut ad pollices viginti octo & ultra in alto hæreat, manifeſto indicio vim aeris elaſticam ſimiles ferme ſtupendo modo effectus edere, quam aeris pondus, ita quoque porro notum eſt pau-

 co aere

co aere in veſica incluſo in vacuo non tantum veſicam extendi, ſed & ſimul magnum pondus attolli poſſe; Ex eadem proprietate aeris elaſtica & gravi mirabilis effectus pulveris pyrii, auri fulminantis, & fundamentum fontis nonnullorum artificialis dependet.

§. IV.

Hiſce jam præmisſis facilius jam erit judicium formare de ventorum origine, illorum viribus & qualitatibus frigore, calore, ſiccitate atque humiditate. Antequam autem ulterius progrediamur, opus erit ut de numero & differentia ventorum aliquid adjiciamus. Notisſimum autem, numerum ventorum a variis authoribus varium referri pariter & differentiam illorum ſtatui ingentem, ut vel in anniverſarios, vel in ſtatos, periodicos, provinciales, ex longinquo vel vicino ſpirantes illos diſcerpant. Nos ita eos receſemus: Quatuor ventos principales ſeu cardinales eſſe, quia quatuor principalibus horizonti punctis ſeu quatuor mundi angulis ſpirant, & quidem ab ortu Eurus, a meridie auſter, ab occaſu zephyrus, a polo arctico ſeptentrio. His ventis quatuor antiqui erant contenti: ſubſequens ætas quatuor addidit. Nam quia ſol non eodem ſemper loco oritur & occidit, ſed alius eſt ortus & occaſus æquinoctialis, a quibus ſubſolanus & favonius ſpirant; alius ſolſtitialis; alius hibernus; quatuor adhuc ventos adjunxerunt, ſpirantes a quatuor punctis interſectionis, tropicorum & horizontis, ſeu a punctis ortus & occaſus ſolis æſtivi atque hiberni. Illum enim qui flat ab ortu æſtivo, appellarunt Cæciam: qui ab hiberno Vulturnum: eum qui venit ab occaſu æſtivo Corum: qui ab occaſu hiberno Africum. His addiderunt poſteriores adhuc alios quatuor, qui ſpirant a polis zodiaci, punctisque oppoſitis, ſeu a lateribus polorum, circulisq; polaribus, ſeu punctis in horizonte ab iis notatis, ita ut quilibet

libet ventus cardinalis duos collaterales habeat, appellaruntque eum, qai eſt inter ſeptentrionem & ortum æſtivum boream; qni eſt inter ſeptentrionem & occaſum æſtivum Thraſciam; eum vero qui ſit inter auſtrum & occaſum hibernum Libonotum; qui inter auſtrum & ortum brumatem Phœnician. Atque hic vulgatisſimus ventorum apud auctores numerus eſt. vid. *Sennertus Tom.I. Lib.II. cap.3. Phyſ.*

§. V.

Cum autem præcipui ſint venti iſti quatuor cardinales a plagis ſibi oppoſitis ſurgentes & reliqui interjecti maxime de natura illorum participent, hinc primum omnium horum naturam vires & qualitates noſſe atque addiſcere debemus. Occurrunt autem in omni vento duo maxime attendenda ex quibus deinde naturam & differentiam effectuum ducere atque formare commode licebit, nempe τὸ materiale, & τὸ formale; τὸ formale eſt ipſe motus, qui quo magis vehemens, celer, lanquidus, debilis, diu durans, ſurſum vel deorſum via recta vel obliqua eſt, diverſam efficaciam ac potentiam concedit ventis: τὸ materiale autem conſtituunt partes aereæ & exhalationes, quæ diſcrepantiã habent pro diverſitate regionum, locorum, per quæ venti feruntur. Notandum enim, nullum ventum per ſe vel frigidum, vel ſiccum, vel calidum vel humidum dicendum eſſe, ſed qualitates has omnes derivandas merito eſſe non tam a plagis mundi, illarumque conſtitutione, quam medio per quod tranſeunt, inde enim mutuantur ſuam materiam & ſuas impresſiones. Non enim ubique locorum eadem eſt ventorum natura, ſed ea a naturali conſtitutione circumjectorum montium, vallium, planitierum lacuum, paludumque dependent. Ita certum eſt notante *Kirchero in mund: ſubterr. p. 233.* Ventum exſpirantem ex montibus nive coopertis ſive ad ſeptentrionem, ſive ad auſtrum, orientem

 vel

vel occidentem ſitum ſuum obtineant ſemper eſſe frigidum, & contra humidum eſſe qui paludes, terrasque ſtagnantibus aquis perfuſas tranſeat,& ſemper calidum & ſiccum qui per arenoſa deſerta æſtu ſolis aduſta ſpirat.

§. VI.

Illud itaque certisſima deprehendimus experientia,in noſtris regionibus ordinarie ventum occidentalem eſſe humidum, & pluvias ac nivem hiberno tempore inferre,quoniam ex oceano Atlantico, abundantem vaporum aquoſorum copiam haurit, qui compulſi ad noſtras regiones ſeu zonam temperatam in pluvioſas ac nivoſas nubes condenſantur. Septentrionales autem frigidi & ſicci utplurimum ſunt & hyeme intenſum frigus ſub principio autem veris & autumno notabilem aſperitatem afferunt, quoniam ex borealibus terris a ſole remotis oriuntur, & juga altisſimorum montium glacie & nivibus tectorum pertranſeunt, hinc glacieculas quaſi pruinoſas frigidas noſtræ atmoſphæræ inducunt quæ ſolutæ aerem in motum celerem rectilineum omnia condenſantem concitant. Eurus ordinario ſiccus eſt cum per vaſtisſima Aſiæ ſpatia ad nos affertur, tempore autem hyemali notabili frigore infenſus dum ſuper Moraviæ, Hungariæ, Bohemiæ juga nivibus tecta perſpirat, unde etiam teſtante obſervatione tunc demum frigus ſuum exerunt, cum hyeme jam adulta dies fiunt longiores & ſoles altitudo in reſolutione nivium majorem activitatem obtinet, cum deinde nivibus exhauſtis in medio veris & æſtatis calidiores imo ferventisſimi obſervantur, quoniam ex terris exſiccatis & ſole æſtivo aduſtis profluunt. Auſtrales venti calidi ſunt, quoniam Zonam torridam percurrunt, & ex percalidis & arenoſis Africæ terris exſurgunt & dum in tranſitu ſuper maris medi-

terra-

terranei diffuſum ſpatium aliquid vaporum ſecum abripiunt, moderate ſolent etiam eſſe humidi.

§. VII.

Venti hi unde habeant ſuam originem res certe perplexa eſt, & ingentibus difficultatibus ſtipata ut etiam ſacra litera difficilimam ejus cognitionem deſignet. Diximus, formale ventorum eſſe motum, quicquit itaque motum aeri communicat illud & ventum ſuſcitare aptum eſt; quamdiu nempe corpora ſunt juxta ſe in æquilibrio poſita nunquam fit motus ſed exacta quies, ita etiam quamdiu aeris partes æque graves ſunt, ſiue æquali mole premunt, & verſus inferiora tendunt, nullus excitatur motus localis & progresſivus ſive ventus, ſed in quiete & tranquillitate aeris fluidum ſeu mare eſt, ſimulac autem æquilibrium illud tollitur ſive inæqualis presſio in aere accidit, ita ut in uno ſpatio graves aeris partes accummulentur, in altero minor ſit reſiſtentia, minor presſio & quaſi vacuum, tunc ſtatim motus incipit, dum natura ſemper affectat æquilibrium. Ex eo merito colligitur.quodcunque in aere producit inæqualem presſionem ſive ipſum in uno ſpatio rarefacit, in altero condenſat, illud ipſum motum ſenſibilem ſeu ventum excitat. Quandocunque enim aer rarefit,i.e. ejus partes ob ætheris majorem influxum atque actionem in majus ſpatium disjunguntur, minor in hoc ſpatio fit reſiſtentia; hinc neceſſe eſt, ut ad ſpatium iſtud exhauſtum replendum,in altera parte aer gravis,propria ſua vi irruat,ipſumque repleat, quod ſine motu & conſequenter vento fieri nequit; hinc quo major eſt rarefactio, eo majori impetu aer ſe reſtituit in illum locum. Placet jam hanc hypotheſin ſtaticam quodammodo illuſtrare experimentis. Ex vitro ſi evacuatur aer craſſior mediante antlia epiſtomio aperto aer exrernus magna vi irrumpit,imo vel aquam, vel

etiam mercurium, ſi vas in hæc ipſa immittatur, inſigni cum impetu una intrudit. In phialam, in qua mediante calore aer internus rarefactus & expulſus eſt, immiſſam mercurio vel aquæ, aſcendit aqua vel mercurius gravitate aeris incumbentis ad notabilem altitudinem, & hæc quoque eſt ratio, quare aer gravitate ſua in omnem locum expanſum, dilatatum, ſicuti accidit in follibus vel in thorace, quando ille non aliter ac folles expanditur, magno niſu deſcendat & locum illum impleat. Quocirca, quodcunque in aere rarefactionem inducere poteſt, illud ipſum & protinus vento cauſam miniſtrat. Clarisſimum eſt, ignem promptisſime ſemper facere ventum, & notandum, quod omne incendium comitetur vehementisſimus ventus, utut omnia fuerint antea tranquilla. Ignis enim cum ſit motus materiæ æthereæ & cœleſtis rapidisſimus, qui a centro ad circumferentiam propellit ambientia corpora, hinc aerem vicinum e loco ſuo dimovet, & quaſi vacuum efficit, ad occupandum jam & tuendum illum locum totum corpus aeris gravitate ſua ſuperincumbens iſtum locum exhauſtum replet, & ſic una pars aeris ſemper aliam e loco ſuo propellit, & ita fit aeris circulatio, & in disſitis etiam locis oboritur ventus. Elegans circa hanc rem eſt obſervatio *Verulamii p. 462.* qui tradit *temporibus cum Gaſconia eſſet Anglicanæ ditionis, exhibitum fuiſſe Regi libellum ſupplicem, per ſubditos ſuos Burdegaliæ, & confinium, petendo ut prohiberetur incenſio ericæ in agris Suſſexiæ & Hamptoniæ, quia gigneret ventum circa finem Aprilis, vineis ſuis exitiabilem* Quinimo res ad vulgum nota eſt, quod in locis clauſis, fornicatis, hypocauſtis, quando tempore frigido intus accenditur ignis, aer per foramen minimum in conclave cum magno impetu in illa intret, atque efficiat ventum. Nitrum curioſisſimo ſpectaculo ventum exhibet vehementisſimum, quan-

do nem-

do nempe in crucibulo igne liquatur, & adjicitur ipſi corpus ſulphureum, vel carbo, ſtannum, tunc materia iſta ætherea, quæ concentrata in nitri ſale in magna hæret abundantia, in motum acta atque diſploſa ventum efficit jucundisſimun, igneum, qui tantæ etiam eſt efficaciæ, ut penetrantiam igni addendo mox crucibulum, vel vaſa ænea in quibus nitri accenſio inſtituta, brevi candefaciat. Pulveris pyrii ſtupendi effectus cujus primarium ingrediens eſt ſal illud ſulphureum, inflammatione elaſticum, ventoſum, non alia derivandi ex cauſa ſunt, quam quod ætheris ſub incendio impetuoſisſima actione ac rarefactione, in aere ambiente maximum ſpatiũ vacuum & exhauſtum fiat, in quod deinde maximo impetu & celeritate vaſtisſima moles aeris ponderoſisſimi irrumpit, & durisſima ac ſolidisſima corpora de loco ſuo dejicit. Elici quoque ex dictis poteſt ratio, quare medici, tempore, quo contagioſi populariter graſſari ſolent morbi, ſuadeant accendere ignem luculentum quo depuretur aer. Utplurimum enim morboſa tali temporum conſtitutione aer quietus & otioſus ac vappidus eſt, & nullo vento agitatur, unde igne accenſo ventus exſuſcitatur, qui corruptum aerem movendo & agitando illum dicitur depurare.

§. VIII.

Quando jam hæc dicta applicamus ad noſtrum macrocoſmum, mox ſeſe oſtendet ut ſpero evidentia generationis ventorum. Præſens enim eſt ibi vaſtisſimum illud ſydus ſol, quod motu ſuo celerrimo perpetuo agitando ætherem, calorem, rarefactionem & motum calidum producit, unde merito ſol princeps ventorum cauſa ſtatui debet. Hic enim rarefactione ſua inæqualem aerei fluidi presſionem facit, & ſuppoſitis ſupponendis motus iſtos aereos producit. Etenim ſol præter id quod aerem rarefaciat, etiam

vapo-

vapores tenuisſimos aquæ attollit, qui in ſpatium magnum vi elaſtica ſoluti aerem vicinum e loco ſuo pellunt: præcipua enim ventorum cauſſa eſt vaporum dilatatio: hinc procellæ in mari & crebriores ſunt & magis pertinaces, nam maxima vaporum copia e mare per calorem ſolis erumpit. Et hæc eſt ratio, quare circa omnes aquas ferme ſemper ventus exiſtat. Res clara fit experimento æolipilæ, ubi aer mediante igne rarefactus agens in aquam, illam in tenuisſimos reſolvit qui vapores per anguſtum canalem maximo impetu & efficacia propulſi magnum faciunt ventum. Simile phænomenon etiam licet obſervare in machina ſic dicta *Papiniana*, quod eſt vas æneum, quod ad tertiam partem aqua eſt repletum, & firmisſimis clauſuris ita tectum, ut igne ſuppoſito ne tantillum aeris exire queat, quod ſi jam in coctione exitus aeri & vaporibus per parvum foramen concedatur, tunc tanto fragore, ſonitu ac impetu erumpit ventus, ut horrore aſpicientes percutiantur. Brevibus: ſicuti elaſticitas & gravitas ſunt principalisſimæ illæ affectiones corporum, ex quibus diverſisſimi effectus atque phænomena deduci ac derivari merito debent & poſſunt; ita certe in noſtro negotio & explicanda ventorum generatione aeris elaſticitas & gravitas omne certe fert punctum atque momentum. Nempe rarefactio ac condenſatio aeris in diverſis locis eſt cauſa ventorum, materiam autem horum ſuppeditant variæ exhalationes, directionem vero illorum atque varietatem efficiunt fortuitus concurſus nubium, aliorum ventorum, occurſus montium aut quarumcunq; anguſtiarum certæ provinciæ propriarum & pro ſitu illarum innumeris modis variantium.

§. IX.

Placet jam ex hiſce dictis quædam applicare ad noſtrum negotium & quosdam principales effectus ventorum

exinde

exinde deducere. Primum autem notatu dignum eſt, ventum quendam generalem & ſtatum inter tropicos conſtanter obſervari ab ortu ſemper in occaſum tendentem, cujus cauſa hæc videtur. Sol ſub Zona torrida oceanum radiis ſuis perpendicularibus jam in hac, jam in illa parte perpetuo ferit, unde fit, ut ex ſolis incumbentis æſtu vehementi mare attenuatum ingentem vaporum copiam in aerem educat, qui vapores rarefacti in anteriori ſolis ſemita exiſtentem aerem protrudunt, ex qua protruſione aer agitatus & verſus eam partem, verſus quam ſol fertur diffuſus, eum ventum ex ortu in occaſum, quem nos generalem dicimus, efficit. Confirmat hæc ipſa egregio experimento *Kircherus vid. Mund. ejus ſubterr. pag. 214.* Ubi nempe mediante globo ferreo ignito ſuper aquæ ſuperficiem detento, ita ut exiguo ab aqua ſpatio diſtet, ventum ex aquæ rarefactione & globi candentis motu producit, qui deprehenditur, ſi pluma e regione ferrei globi ponatur, quæ minime ad latera deflectet, ſed ſemper conſtanti motu igniti globi progreſſum ſequetur. Ex hiſce jam ratio quoque deduci poteſt, cur orientales venti mane ſpirare videantur, occidentales vero veſperi, ſed quoniam hæc ſolide proponit & demonſtrat *Carteſius libri de Meteoris Cap. IV.* hinc nolumus hiſce diutius immorari. Sed ut jam ſpeciatim ad proprietates & generationem principum ventorum contemplandam accedamus, conſtanti experientia deprehenditur, ventos ſeptentrionales ut plurimum interdiu ſpirare, illosque ex alto ruere, maximeque violentos frigidos & ſiccos eſſe; cujus ratio in procinctu eſt, ſi conſideremus terram ſub polis ubi non multum ſole incaleſcit, multis nebulis, nubibus, ac nivibus tectam eſſe, & aerem valde eſſe ibi condenſatum propter caloris defectum. Quando jam ſol in locis meridionalibus directos & perpendiculares radios emittit, plurimos

 vapo-

vapores excitat, qui actione luminis agitati celeriter ſublimia petunt, usque dum pervenerint ad loca illa frigida, ubi aer condenſatus incaleſcens & rarefactus ab iſtis vaporibus ventum producit, qui non tam ad ipſos polos, quoniam aer craſſus ſub polis calidius obnititur ſed qui potius regreditur & ventum facit ex ſeptentrionali plaga interdiu per Europam ſpirantem: qui ventus ex alto præceps ruit, nam ex polis in terrarum fertur, valdeque impetuoſus eſt, quoniam æſtu maximo meridiano excitatur; Deniq; etiam vehemens, ſiccus & frigidus ſolet eſſe; frigidus autem eſt, quoniam magno cum impetu & celeritate fertur ad noſtram terram, quo motus autem ſolet eſſe celerior & per rectam lineam, eo producit majorem frigiditatem, ſicuti videmus in æolipila ubi aqua calidisſima magno impetu, lineaq; recta tranſiens per anguſtum foramen exhibet ventum frigidum: Ita etiam ſi quis cum impetu per parvum foramen oris fortiter emittit aerem, frigus ſentiet, ſi autem ore aperto leniter emittit, calorem producet. Siccus autem hic ventus ſolet eſſe quoniam ex particulis aquæ dulcis crasſioribus cum aere mixtis componitur, unde etiam glaciei potius, quam aquæ naturam obtinent, qua de re latius videri idem meretur *Carteſius loco cit. p. 44.* Præterea venti ſeptentrionales ſerenitatem amœnisſimam de die & nocte, æſtate & hyeme afferunt & nebulas nubes ac pluvias diſpellunt; nam cum ex particulis rigidioribus elaſticis rarefactis conſtant & celerrimo motu rectilineo ex alto ferantur per noſtram atmoſphæram, humidas ibi collectas partes disgregant, disſipant, dividunt, unde pluvia vel nix non poteſt progigni, quoniam ex collectione vaporum in ſe redeuntium illorumq; ſubſequente gravitate reſpectu aeris atmoſphærici emergunt pluviæ & nebulæ.

§.X.De-

§. X.

Denique obſervamus, ventos meridionales eſſe magis nocturnos, ex humili in ſublimia niti, item lentos eſſe & humidos, cujus rei rationem manifeſtam affert *Carteſius l. cit.* qui poteſt evolvi. Ex inferiori loco in altum enititur a terra nempe in aerem, & qui non poteſt eſſe niſi lentisſimus, tum quia crasſities aeris nocturni curſum illius tardat, tum quia materia qua conſtat, terra tantum vel aqua egreſſa, non tam prompte, nec tanta copia dilatatur, quam materia reliquorum, quæ plerumque à nubibus effunditur. Poſtremo calidus quoque & humidus eſt, tum ob ſegniorem curſum; tum etiam humidus eſt, quia ex partibus aquæ dulcis tam crasſioribus quam ſubtilioribus componitur, quippe quæ ſimul e terra ſurgunt. Et calidus eſt, quia materiam ſubtilem quæ in meridionali plaga erat, ſeptentrionem verſus ſecum ducit. Notabile denique eſt menſe Martio & toto verno tempore ventos eſſe ſicciores & mutationes aeris frequentiores & magis ſubitas, quam ulla alia anni tempeſtate, propter inæqualitatem majorem inter calorem diurnum, & nocturnum frigus, ſubitamq; rarefactionem, nec non aeris condenſationem.

§. XI.

Devolvimur jam ad phænomenon maximi momenti quod exhibetur in mercurio exiſtente in tubo Torricelliano, cujus beneficio aeris ſuperincumbentis pondus exactisſime obſervare ac explorare poſſumus. Jam conſtans & attenta obſervatio eſt virorum celeberrimorum & in obſervandis naturæ phænomenis admodum induſtriorum, mercurii aſcenſum & deſcenſum in barometro variare pro diverſitate ventorum atmoſphæram noſtram tranſeuntium. Clarisſimi viri Ramazinus, Sturmius, Franciſcus de Lana, Mariotte Camerarius per plures annos conſtantisſime ob-

ſervarunt in barometro flantibus ventis orientalibus in ſtatu medio eſſe mercurium & tempeſtatem conſtantem ad aliquot dies ſub ventis autem e ſeptentrione ſubito & ad notabile ſpatium efferri in altum, auſtrinis iterum cadere & ſat celeriter deſcendere, non tam vehementer autem & ſubito flante zephyro. Memorabile autem, aeris mutationes vel ſubitaneas vel ſenſim accedentes correſpondere ſemper fere lapſui mercurii vel celeri vel tardo. Denique pro diverſitate ventorum ſibi concurrentium, mixtorum, atque ſibi ſuccedentium & maxime provincialium regnantium, variat altitudo mercurii in barometro, ſicut obſervationes barometricæ per aliquot annos factæ ab Excell. Præſide id oſtendunt. Manifeſtisſime exinde deducitur, motum & pondus atmoſphæræ noſtræ varie afficere atque alterare poſſe ventos, qui non ex aſtrorum conjunctione, ſicuti ſatis ſolide & copioſe id deduxit clarisſimus *Sturmius in Diſſert. de Aeris mutationibus*, ſed unice ex cauſis neceſſariis & mechanicis nempe rarefactione, condenſatione, gravitate & levitate proficiſcuntur.

§. XII.

At vero hujus phænomeni curioſisſimi explicatio hactenus fatigavit ac torſit clarisſima doctorum ingenia, dum nempe ratione non potuerunt aſſequi, quare ſub cœlo ſereno quale utplurimum eſt ſub vento orientali & ſeptentrionali, mercurius in altum aſcendat, nec non poſt pluvias & nebulas diſperſas, ex adverſo deſcendat & humiliorem locum petat ſub cœlo turbido, pluvioſo, nivoſo, quod & quale fit vento occidentali vel meridionali præſente. Primo enim certum eſt, mercurium ſuſpenſum hærere in tubo in notabili viginti aliquot pollicum altitudine propter æquilibrium aeris ſive æquale aeris pondus mercurio incumbentis, quod vel ex eo fit manifeſtum, quoniam ſi ex campana cui

na cui incluſum eſt inſtrumentum hoc aer evacuetur miniſterio antliæ perfectione ſua gaudente mercurium ad fundum usque deſcendere, nec rurſum aſcendere, niſi vel aer aperto epiſtomio intromittatur, vel per fiſſuras tenuiſſimas in antlia non ſatis bonâ ſucceſſive intus ſe recipiat. Ulterius quoque evidentiam hujus rei adſtruit diverſa poſitio & locatio barometri, ſi enim in celſiſſima montium juga illud deferimus, mercurius notabiliter ad aliquot lineas deſcendit, propter breviorem aeris columnam, & minus prementem factam, in montium autem radice vel ſpeluncis metallicis profundis, ubi ſemel Clausthalii fecit experimentum *Dnus. Præſes* ordinarie longe altius obſervatur argentum vivum, non aliam ob cauſam, quam quod altior columna aeris adeoque magis gravans ipſi mercurro incumbat. Cum autem res deciſa & certa ſit, aquam aere eſſe pluries graviorem, hinc merito colligunt, aerem multis vaporibus aqueis invicem collectis onuſtum, ſicuti fit, quando pluvia inſtat, tunc eſſe graviorem ſeu plus ponderare, leviorem autem, quando deſtitutus eſt his vaporibus & cœlum ſerenum, nihilominus mercurius ſub tali ponderoſiori aere humilior obſervatur, ſub ſereno autem altior. Singularis hic in mercurio obſervatus effectus explicationi ſuſpenſi mercurii in barometro multas objicit difficultates ac dubitationes, ex quibus etiam nondum ſatis emergere ſalva priori ſententia potuerunt ſagaciſſimi viri, ut etiam nunc controverſia & diſceptatio inter quoſdam foveatur. Nuper in medium protulit doctiſſimus Ramazini ſalia nitroſa in aere contineri, quæ in ipſo notabile pondus efficiant, ejusque gravitatem eximie augeant, unde poſtea deducit altiorem mercurii aſcenſum in tubo Torricelliano, quandocunque autem ſalia illa pondus aeri addentia a vaporibus & humiditatibus auſtrinis vel

occidentalibus ventis in atmoſphæram allatis ſolvuntur & præcipitantur, concludit exinde aerem fieri leviorem & argentum vivum in tubo inferiora petere. Verum enim vero nondum res plana atque deciſa eſt formale nitrum vel ſal quoddam rigidum in aere vehi, inque ejus ſinu foveri, & poſito talismodi ſal in aere boreali exiſtere, neutiquam tamen rationi conveniens videtur, vel ullo modo intelligi poteſt, quomodo ab aquæ vaporibus ſolvatur multo minus ex aere præcipitetur; quod ſi enim ſalinæ atomi in aere diſperſæ circumquaque vehuntur, neceſſe utique eſt, ut jam ſint ſolutæ, nam ſolutio nihil aliud eſt, quam diviſio ſolidi in minutisſimas partes per fluidum. Multo minus concipi poteſt, præcipitationem ſalis in aere leviorem illum reddere, utpote imminente pluvia, ubi nondum ad terram cum aqua dejecta fuerint ſalia, nubiloſo tantum cælo exiſtente, nihilominus argentum vivum in tubo deſcendit, cum potius exinde colligi poſſet, non tantum aquæ vaporem, ſed & ſalia in aere coacervata neceſſario efficere atmoſphæram graviorem, & mercurium in altum cogere, quod tamen cum experientia minus convenit. Tandem & plane abſonum videtur, tantam ſalium copiam hærere poſſe in aere, ut mercurium ad tres vel quatuor interdum pollices in altum ſuſtollant, ſtupenda enim eſſet illa ſalium quantitas, ſi reſpectum ac rationem habere velimus totius circa globum terraqueum circumfuſi aeris.

§. XIII.

Alii naturæ myſtæ phænomenorum barometricorum cauſas quærere in ipſorum ventorum motu laborant, dum nempe exiſtimant boreales & orientales de ſublimi deorſum ruere, & ſurſum urgere mercurium, quoniam autem auſtrales & occidentales ſurſum & oblique ſpirant, arbitrantur aeris ſuperioris vim debilitari, ſuſtineri, & impediri

diri in gravitate ſua & pondere. At vero nec hæc ratio mihi videtur ſufficiens eſſe. Primum enim gravitas corporum ſi bilance eſt examinanda, non decreſcit vel impeditur, licet corpus non immediate bilancem tangat, ſed teneatur ab alio. Ita certum eſt, quando homo in bilance conſiſtit, & manu ſuſtinet pondus triginta librarum, quod tunc gravior ſit, quam ſi ex manu idem pondus dimittat. Eodem modo utut aer ſuperior ſuſtineatur a vaporibus aqueis & ventis auſtrinis, nihilominus idem imo majus pondus ac gravitatem exerere debet. Placet itaque in tam ardua & difficili re quid nobis vero ſimile ſit, adducere. Aſſerimus nempe vim motricem quæ in aere eſt, & in æquilibrio argentum vivum ſervat, duplici modo debere conſiderari, vel reſpectu molis & quantitatis materiæ, quæ in aere continetur, vel reſpectu motus aeris, qui tardus & celer eſt. Jam autem perſpicuum ex mechanicis & ſtaticis eſſe opinor, celeritatem imo elaſticitatem ſemper compenſare impetum molis ſeu pondus, i. e. rem minorem celerrime motam eandem vim & efficaciam motricem habere, quam corpus majoris molis in tardiori motu conſtitutum. Deinceps notum eſt corpora omnia ex altiori loco dimiſſa, eo plus accipere impetus & celeritatis motus, quo propiora fiunt terræ. His ita ſuppoſitis affirmamus ſpirantibus ventis auſtrinis vel occidentalibus multis humiditatibus onuſtis utique plus materiæ & reſpectu hujus ponderis contineri in aere, ſed impeditiorem ejus eſſe expanſionem, ſeu minori niſu ac celetitate premere corpora, cum ex adverſo ſub aquilone & orientali vento liberrima ætheris & aeris ſuperioris fiat expanſio, & major inferioris preſſio, utpote hi venti præſertim aquilonares ex locis, ubi aer condenſatus & quaſi conglaciatus eſt oriuntur, & particulas tales aereas craſſiores juxta *Carteſium loc. cit.* ad noſtram

ſtram atmoſphæram afferunt, quæ in aere tepidiori præſertim ſi auſter vel africus præceſſerit recte id annotante Mariote expanſæ atque exploſæ dilatantur, majusque ſpatium affectant, & aerem noſtrum inferiorem vi quadam propellunt, comprimunt, adeo ut hi venti notabile frigus, dum corporis partes a circumferentia adcentrum movent, & motum inteſtinum ſiſtunt efficiunt in corpore noſtro. Quocirca preſſus ſic inferior aer a ſuperiori rarefacto & expanſo, majorem potentiam motus & conſequenter majus pondus, cum hoc non niſi in potentia motus conſiſtat, in corpora omnia & maxime etiam in mercurium exercet, quam aer ſi copioſisſimis ſtipatus fuerit effluviis. Omnia hæc evadunt clarisſima, ſi contemplamur elaſticitatem pauci aeris idem præſtare quam magnum ejus pondus. Ita curioſum eſt in fonte artificiali, quem conſtrui curavit *Excell. Præſes* aerem ſolo candelæ calore, in vaſe calefactum atque expanſum aquam jucundo ſpectaculo in altum protrudere. Res autem longe clarior adhuc evadit, & allata ratio aſcenſionis mercurii evidentisſime confirmatur perſequens experimentum: nempe fiat barometrum ex tubulo & globo rotundo magno vitreo, cui mercurius cum tubulo includatur, quod vitrum ita debet eſſe comparatum ut circa tubulum exactisſime posſit claudi, poſtea applicetur calor vitro externe, qui aerem in vitro ſphærico contentum rarefaciet & cum non posſit exire, premet mercurium in barometro ad notabiliter majorem altitudinem.

§. XIV.

Quod auſtralium ventorum naturam & operationem attinet, inconfeſſo eſt apud omnes phyſicarum rerum gnaros & calorem atque vapores afferre ventos hos in noſtram atmoſphæram, præſertim ſi occidentales, qui magis humidi fuerint conjuncti, unde & cœlum efficiunt pluvioſum, nubi-

nubilum, nives tempore hyemali fundunt, & mercurium in barometro notabiliter depreſſum & humilem reddunt, maxime ſi Euro vel Aquiloni ſuccedunt. Mirabile hic eſt, cum aer noſter humiditatibus repleatur, ſicque ponderoſior fiat, quod non effectus ille gravitatis in barometro obſervetur, & mercurius magis aſcendat, & hoc eſt, quod hactenus vehementer exercuit philoſophorum ingenia. At vero tametſi non ignoremus plus materiæ vento ab occidente & meridie flante in noſtrum aerem deferri, nihilominus fatemur ipſo effectu aerem eſſe leviorem ſive minus premere corpora ſubjacentia, poteſt enim corpus eſſe in ſe grave, nec tamen ſuam gravitatem exerere. Et ſicuti nos non percipimus aeris & aquæ pondus, ſi in illis ambulamus, unde etiam non improbabile eſt, atmoſphæram, licet reſpectu materiæ & gravitatis accreſcat, minus tamen gravitatem ſuam ſive potentiam movendi & premendi deorſum exerere poſſe. Hoc autem accidit ad noſtram mentem ſequenti modo: in ſeptentrionali vento, qui ex alto ruit, & glacieculas frigidas inquibus aer condenſatus eſt, apportat, ſi in noſtra atmoſphæra hæ reſolvantur, ſuperior aer mirum expanditur, rarefit, qui rarefactus inferiorem urget, premit, comprimit, coarctat, ut non tantum in minimos poros penetret ad centrum corporum, ſed & compresſione ſua majorem gravitatem exerat in corpora: talem compresſionem jam manifeſtisſime videmus in barometro ſtatico *Boylei*, quod ex bilance conſtat, cujus uni extremitati bulla vitrea aere repleta eſt annexa alteri pondus, ubi vento aquilonari flante & ſereno aere exiſtente bulla vitrea ſuperiora petit; ſub humida autem & calida aeris conſtitutione, inferiora, manifeſto indicio: plus presſionis, imo plus reſiſtentiæ eſſe in aere ſicco boreali, quam in aere calido humido auſtrali. Etenim flante vento auſtrino calido infe-

rior aer utique rarefit & expanditur, ex iſta expanſione ſuperiorem ſuper incumbentem aerem in quem libero tranſit, comprimit, ipſique renititur, ut deſcenſum ſuum celerem & motum gravitatis impeditius in corpora & mercurium exerere queat, unde accidit revera aerem inferiorem fieri leviorem, unde hanc aeris inferioris levitatem ſubſequi ſolent pluviæ, nives, nebulæ, quoniam fluidum aeris, in quo vapores diſperſi ſpecie leviores antea hærebant, levius factum non amplius in alto ſuſtinere poteſt hos vapores, ſed hi in ſe coeuntes per aerem cadunt in terram, non aliter ac corpus ſpecie gravius per fluidum ſpecie levius deſcendit. Confirmari hoc poteſt eleganti experimento, dum pluviæ pro lubitu per certum inſtrumentum effici poſſunt, ſi aer inferior, craſſioris ſubtractione levior evadat, unde etiam quotiescunque aer ſubito tepidior factus eſt, ſequitur pluvia.

§. XV.

Circa auſtrinam & pluvioſam aeris tempeſtatem curioſum quoque & inquiſitione dignum illud phænomenon eſt, quod animalia tam terreſtria, quam aerea & aquatilia varias inſolitas & extraordinarias motiones, actiones, agitationes, vociferationes, clangores efficiant, quæ dicta optime prænunciant tempeſtatem futuram, qua de re fuſius legi meretur *Verulamius in Hiſtor. ventor. p. 478.* Inconſvetæ hæ atque inſolentes actiones non poſſunt non ex quadam anguſtia & interna anxietate ac nervorum ſtimulatione oriri, quæ optimo jure deducitur ex aeris levitate, quandoquidem ſi aer inferior levior & magis rarefactus eſt, major quoque turgefactio, orgaſmus, expanſio particularum aerearum ſangvini animantium incluſarum deprehenditur, ſicuti accidit ab omni incluſo aere, qui incipit expandi, quando externus renitens aer minus premit, ſive ejus compresſio quodam-

dammodo ceſſat, unde in hiſce animantibus ſicuti etiam in noſtris corporibus, talismodi calido, humido, pluvioſo tempore habitus corporis turgeſcit, inflatur, venæ expanduntur, ſanguine partes infarciuntur & ejus circulatio ſive progresſus ad lineam impeditior eſt, unde a ſanguine ſubſiſtente & fibras nerveas irritante harum actionum origo dependet.

§. XVI.

Hiſce jam præmisſis, de generatione, natura & proprietatibus ventorum, facillimum jam erit illa ipſa applicare ad corpus humanum, conſiderando, quosnam effectus diverſitas ventorum in ipſis producat. Ut autem illud ipſum ſumme perſpicuum & clarum evadat, primum exponere lubet, qualis aeris uſus ſit in conſervanda vita, & ſanitate animantium. In confeſſo autem apud omnes ut opinor eſt, catholicum iſtud fluidum aereo-æthereum omnium animantium eſſe movens & ipſorum vitæ ac ſanitatis fontem, moderatorem ac fundamentum. Etenim in circulari ſangvinis & humorum, eoque libero ac æquabili, actuum omnium tam vitalium quam animalium exercitium conſiſtere, nemo rerum gnarus ibit inficias, jam autem vitalis hic circulus principaliter dependet ab aeris fluido ejusque gravitate ac elatere. Utrumque ad vitam ſumme eſt neceſſarium. Elater ſe exerit interne in ipſo ſangvine atque humoribus, dum expanſiva ſua vi inteſtinum fluiditatis motum, nec non particularum ſangvinis attenuationem, diviſionem & ſpirituaſcentiam conſervat, Hic ipſe eſt, qui cordi, arteriis, ac fibris muſculoſis, robur, motum, ac vigorem conciliat. Gravitas autem aeris ſeſe exerit maxime externe, dum presſione ubique æquabili, corporis exteriora ambit, nimiamque disſolutionem ſpirituum & vaporum exhalationem reprimit, & fibras ad reſiſtentiam aeris elaſtici interioris ubique animat & armat, ipſius robur ac tonum

ſœnerat. Uno verbo: aeris illa interni expanſio & rareſactio, & externi atmoſphærici pondus, debita proportione & harmonia ſervata, in cauſa ſunt, ut circulatio ſangvinis & humorum ſecundum legem & ordinem a Deo naturæ injunctum in animantibus perficiatur. Nam dum ille internus expanſus a centro movet ad circumferentiam, hic autem a circumferentia ad centrum, ſub tali mutua actione & reactione, æquilibrium motus, influxus & refluxus ſangvinis, a quibus vita pendet, conſervatur. Ex hiſce jam patet, quas noxas & detrimenta experiri queant animantia, ſi hæc mutua aeris interni & externi actio non rite ſeſe habeat, nec in debita proportione & modo conſiſtat.

§. XVII.

Primum autem optimus & antiquisſimus medicinæ parens Hippocrates verisſime annotavit, duos hos ventos nempe auſtrum & boream maximas efficere mutationes in corpore, hinc illos in primis conſideratione medica dignos cenſet, utpote hi venti ſibi ſunt contrarii, unus enim calidus, alter autem eſt frigidus, unus ex altisſimis ſpatiis a Sole remotis & magna celeritate ad nos adfertur atque deſcendit, alter ex calidisſimis locis neque tanta vehementia ad nos accedit, & magis ab imo ſurſum tendit, unus inteſtinum circularem alter rectilinium motū cauſatur, unde etiam conſtanti obſervatione deprehendimus, in barometro hos duos ventos notabilisſimas ſubitasque facere mutationes, unus mercurium deprimendo, alter elevando. Similes enim effectus in barometro non habet oriens & occidens, ſed ſub oriente in media quaſi elevatione eſt argentum vivum conſtitutum, & conſtantior etiam eſt iſte ventus atque conſtantiorem efficit ſerenitatem. Et aeris mutationes vel ſubitaneæ vel ſenſim accedentes ſemper fere correſpondent lapſui mercurii vel celeri vel tardo. Ex hiſce dictis elucet

non

non mirum eſſe ſi ab hiſce dictis ventis duobus inſignisſimæ alterationes accedant ad corpora. In confeſſo enim eſt, aëris ſalubritatem & inſalubritatem ab his duobus principaliter dependere, adeo ut mutatis ventis ſubitus ſuccedat in morbis effectus ſive in melius, ſive indetererius, imo ex horum ventorum dominio epidemicæ morboſæ conſtitutiones corporum cæteris paribus commodisſime deducuntur. Cum autem laudatisſimus ille ſenex horum ventorum noxas, vires & utilitates omnium optime annotaverit, placet etiam ejus veſtigiis inſiſtere, & aurea ejus monita perluſtrare. Præcipuus autem locus eſt *Aphoriſm. V. Sect. 3.* dum inquit: *Auſtri auditum hebetant, illique graves ſunt, caliginoſi, & tenebroſi nec non & capitis gravitatem, ſegnitiem ſeu lentitudinem & corporis laxitatem afferunt. Quotiescunq; itaq; auſter diu multumq; dominatum tenuerit, hujusmodi fere (ſymptomatibus) per morbos afficiuntur homines.* De Auſtri natura ac proprietatibus ita quoq; ſcribit *Verulamius in Hiſt. vent. p. 451. Flante auſtro anhelitus hominum magis fœtet, appetitus animalium dejicitur magis, morbi peſtilentes graſſantur, gravedines incumbunt, homines magis pigri ſunt & hebetes.* Et *Celſus Lib. II. cap. I.* inquit: *Auſter corpus efficit hebes, humidum & languidum.* Mirum certe eſt, quomodo auſter præ cæteris ventis pasſim apud medicos ſcriptores imo apud poetas male audiat, qui tot probroſis epithetis illum ſugillant. *Horatius Lib. II. Satyr. VI.* Ventum hunc plumbeum appellat, quando dicit:

Nec mala me ambitio perdit, nec plumbeus auſter.

Et in eo ferme omnes conveniunt medici quod gravitatem corpori afferat. Notavit hoc jam ſuo tempore *Galenus* qui ſcribit *de Ther: ad Piſ. cap. II. Quendam ex ſuis ſodalibus in lecto cubantem ſolitum divinare quis ventus ſpiret, nam quoties gravari ſibi caput ſentiebat, ſtatim dignoſcebat flantem auſtrum eſſe.* Et obſervamus quotidiana experientia, ſub tem-

peſtate auſtrina, humida, pluvioſa & nebuloſa notabilem actionum torporem, triſtitiam, motus impotentiam, ſomnolentiam, capitis dolorem gravativum, ad agenda animum minus aptum, reſpirationem difficilem, ſudorem cum anguſtia. Laborant hiſce incommodis maxime plethorici, ſangvinei, & qui impurum ac copioſum ſangvinem habent, fœminæ gravidæ, corpora infantilia. Ratio effectuum hæc eſt: aere humido & calido nervi redduntur imbecilles & flaccidi, fibræ motrices relaxantur, & robur partium labefactatur. Denique atmoſphæra leviori & humidiori exiſtente ſangvis & humores in vaſis plus juſto expanduntur, turgeſcunt, vaſa inflantur & vis motrix elaſtica in corde & muſculis imminuitur & hac ratione neceſſario circulatio vivida & libera, quæ a motu fibrarum tonico & ſpirituaſcentia debita ſangvinis pendet, impeditor fit, unde etiam partium halituoſarum tranſpiratio & inutilium ſuperfluarum ſecretio & excretio impeditur, ut ſic humores non tantum in corpore accumulati, membra gravent ac premant, ſed & ad putredinem diſponantur. Nam certisſimæ experientiæ eſt, ſub diuturna auſtrina aeris conſtitutione præſertim tranquilla, putridos morbos maxime regnare, nempe febres petechiales, ſynochas putridas, variolas, morbillos, quod & ſuperiori anno & præſente hic loci experti fuimus, utpote ſub tali aere, viva illa elaſticitas aeris & ætheris quæ expanſivum motum in viſcoſa ſanguinis textura excitat, nimia talismodi humiditate debilitatur, unde ſpirituaſcentia ſanguinis debita, ejusque motus circulatorius minuitur, & inde ad impuritates & corruptiones tranſitus fit apertisſimus. Qui plura de auſtri noxis & inde reſultantibus effectibus deſiderat, conferat *Hippocr. Aphoriſm. 16. & 17. Sect. 3.* Cæterum illud tenendum, ſub cœlo pluvioſo & nebuloſo bene degere phthiſicos, peripnevmonicos, hecticos, & qui ex pectore & difficili reſpiratione laborant, qui omnes in ſereno & bo-

reali aere pejus ſeſe habent,quod a paucis annotatum,certisſimæ tamen eſt experientiæ. Et videtur ratio hæc eſſe, quod cœlo ſereno promptior & citatior ſit circulatio, per conſequens major ſanguinis ad pulmones appulſus per quos vitiatos cum non tam libere tranſire queat, anguſtiam & anxietatem auget.

§. XVIII.

Quod vero concernit aquilonem,hic ventorum ſaluberrimus a *Plinio* appellatur, & *Ariſtoteles* illas urbes ſaluberrimas pronunciat, quæ verſus ſolem orientem ſitæ ſunt, & ventis orientalibus & borealibus expoſitæ. *Hippocr.* Sect. 3. *Aph.* 17. ſcribit: quod hi venti ſolida, firma, colorata & ad motum expedita reddant corpora, alacritatem ſenſibus & menti inducant. Conf. etiam hac de re *Aphor.* 16. *Sect.* 3. Et *Verulamius Libr. citat.* ſcribit. *Flante borea magis alacres, ſani & avidiores ciborum evadimus.* Etenim hic ventus vivido ſuo celeri, rectilineo motu poros corporum conſtringit, anguſtat, & fibras motrices roborar, denique & calorem intus continet, & vividam elaſticitatem ſangvini ac humoribus addit, uno verbo: longe promptior, expeditior fit ſub his ventis ſangvinis circulatio. Nihilominus hic ventus omnibus inflammationibus, affectibus dolorificis, nervinis inimicus eſt, partim quod tranſpirationem & evaporationem materiæ peregrinæ inſenſibilem impediat,partim etiam quod fibras,quæ in ſpaſmo,dolore,atque phthiſi tenſæ ſunt & diſtentæ,magis tendat, unde dolores non poſſunt non augeri,qui eo acerbiores ſunt, quo magis tenſæ fibræ;

§. XIX. Ultimo loco eſt illud monendum, nihil magis ſanitati nocere, quam crebram & ſubitam ventorum & conſequenter aeris mutationem, unde accidit, tempore vernali & autumnali morbos naſci largisſimos, & nihil magis infenſum, quam, ſi poſt auſtrum flantem mox boreas

ſubſe-

ſubſequatur, ita enim catarrhi, rheumatisſimi, coryza, tuſſes, arthritides promptisſime ſuccedunt, quod ſi enim aer interior mox nimis expanditur & ſangvis fluidus fit mox ſubito ab aere extrinſeco comprimitur & coagulatur, neceſſe eſt, ut in motu humorum tam inteſtino quam progresſivo, magnæ alterationes inordinationes anomaliæ oriantur & excretionis quoque negotium turbetur & pervertatur. At vero cum charta nimis anguſta ſit & in ſuper Excellentisſimus Præſes de ſimili fere materia aliquid ulterius meditetur, hinc vela contrahimus & finem facimus.

S. D. G.

Nobilisſimo Domino OCKELIO

S. P. D. PRÆSES.

SAnguinis in homine temperiem ac circulum varie modificare ac diſpenſare animi vim ac robur, rem exiſtimo indubiam. Illud ſaltim tenendum, quod quo majori ſanguinis copia & motu mens ſuſtentatur, eo magis ejus vires eſſe diſperſas, & ab immateriali infinito principio alienas. Voluntas enim hominis utplurimum ſeſe exerit prava, inque vitia ruens, ſi pro fundamento habet ſanguinem nimis ſubtilem nimiumq; mobilem. Ex adverſo, in tranquillo humorum ſtatu ac motu quietior fit animus, ad vitia & malitiam minus facilis, & hinc gratior Deo; utpote mens noſtra, quo magis cum materia unitur, eo plus materialibus delectatur & ſpiritualia ſpernit. Ita quivis homo posſidet aliquid a Deo, quod laudare ac æſtimare in ipſo debeamus, quodq; nobis humilitatis & contemptus noſtri anſam præbeat. Tuo, Nobilisſime Ockel, delectatus ſum animo, ex quo ipſum novi optimo, purisſimo, innocentisſimo, Deo grato. Tu asſidua diligentia tui ingenii captum ita perfeciſti atq; excoluiſti, ut id conſecutus es doctrinæ ac laudis, quod aliis etiam feliciori ingenio imbutis plane negatur. In examinibus ita nobis probaſti ſolidum tuum in theoria & ipſa praxi profectum, ut Tibi & Tuis gratulandi cauſam habeamus. Deus T. O. M. gratiæ ſuæ cumulo uberrimo tuos conatus ulterius juvet ac ſublevet, ut ſalus publica fructum exinde percipiat ſaluberrimum. Vale.